

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Lapisan tipis a-Ge:H dapat dibuat dengan menggunakan plasma lucutan pijar RF untuk proses hidrogenasi a-Ge hasil evaporasi.
2. Hasil karakterisasi dengan spektrometer IR diduga konfigurasi atom H dalam a-Ge:H berpusat pada puncak serapan $1620,2 \text{ cm}^{-1}$. Puncak serapan lainnya adalah pada bilangan gelombang $3442,7 \text{ cm}^{-1}$, $3423,9 \text{ cm}^{-1}$, $1637,5 \text{ cm}^{-1}$, $2923,9 \text{ cm}^{-1}$, $2854,5 \text{ cm}^{-1}$, $1384,8 \text{ cm}^{-1}$ dan $1541,0 \text{ cm}^{-1}$ diidentifikasi sebagai ikatan regang O-H, ikatan regang O-H, ikatan lentur O-H, ikatan regang C-H, ikatan regang C-H, ikatan lentur C-H dan ikatan regang C-O.
3. Karakterisasi sifat kelistrikan dengan variasi suhu substrat, pada daya RF 20 watt saat proses hidrogenasi diperoleh harga konduktivitas lapisan tipis tertinggi pada suhu substrat 573 K yaitu $(1,7958 \pm 0,0046) \times 10^{-3} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$. Pengukuran dilakukan pada suhu kamar, sedangkan untuk variasi suhu semikonduktivitas intrinsik menghasilkan nilai konduktivitas tertinggi pada suhu 343 K, yaitu sebesar $(1634,8620 \pm 4,1856) \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$.

5.2. Saran-saran

Untuk pengembangan lebih lanjut penelitian mengenai lapisan tipis a-Ge:H, maka penulis menyarankan beberapa hal, yaitu :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi tekanan dan daya, untuk mengetahui bagaimana pengaruhnya terhadap sifat kelistrikan, gugusan fungsional dan sifat optisnya.
2. Perlu dipikirkan suatu teknik deposisi dengan merangkaikan alat evaporasi dengan lucutan pijar RF sebagai upaya menghindari kemungkinan terjadinya kontaminasi dengan unsur-unsur lain setelah proses evaporasi.
3. Sistem pendingin untuk pompa vakum difusi perlu menggunakan nitrogen cair agar uap minyak pompa tidak naik sampai ke dalam tabung reaktor plasma. Hal ini juga merupakan upaya mengurangi terjadinya kontaminasi zat-zat pengotor saat proses deposisi berlangsung.